

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2003年12月18日 (18.12.2003)

PCT

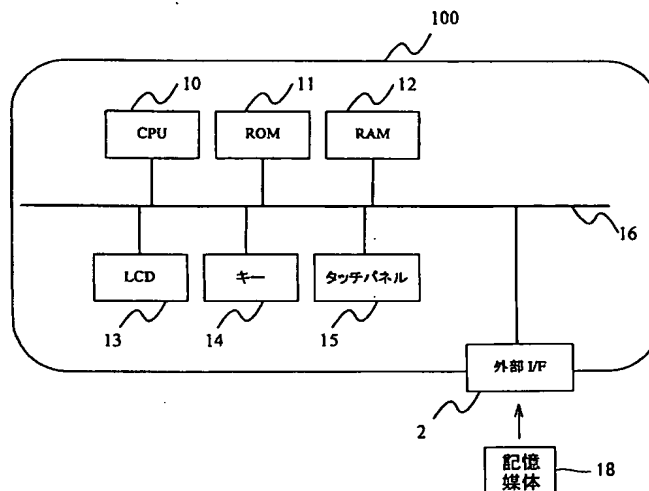
(10) 国際公開番号
WO 03/105120 A1

- (51) 国際特許分類: G09G 5/24, 5/36, G06F 17/21 545-8522 大阪府 大阪市 阿倍野区長池町2番22号 Osaka (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP03/06969
- (22) 国際出願日: 2003年6月2日 (02.06.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2002-167097 2002年6月7日 (07.06.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): シャープ株式会社 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 名古 和行 (NAKO, Kazuyuki) [JP/JP]; 〒619-0237 京都府 相楽郡 精華町 光台 7-1 3-1 3 Kyoto (JP).
- (74) 代理人: 深見 久郎, 外 (FUKAMI, Hisao et al.); 〒530-0054 大阪府 大阪市 北区南森町2丁目1番29号 三井住友銀行南森町ビル 深見特許事務所 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,

[続葉有]

(54) Title: DISPLAY DEVICE, DISPLAY METHOD, DISPLAY PROGRAM, AND RECORDING MEDIUM CONTAINING THE DISPLAY PROGRAM

(54) 発明の名称: 表示装置、表示方法、表示プログラムおよび表示プログラムを記録した記録媒体



15...TOUCH PANEL
2...EXTERNAL I/F
18...STORAGE MEDIUM
14...KEY

(57) Abstract: In a PDA (100), an ROM (11) relates a character code for specifying characters of a text to character shape data corresponding to the character code and stores them. On the other hand, an RAM (12) relates an image code specifying a registration image to registration image data corresponding to the image code according to registration processing from a user and stores them. According to electronic document data consisting of a mixture of a series of character codes, text attribute data, and image codes, a CPU (10) converts the displayed registration image into attribute data and outputs a mixture of text and registration image corresponding to an LCD (13).

(57) 要約: PDA (100) において、ROM (11) は、テキストの各文字を指定するための文字コードと文字コードに対応する文字形状データとを予め関連付けて格納する。一方、RAM (12) は、ユーザからの登録処理にしたがって、登録画像を指定するための画像コ

[続葉有]

WO 03/105120 A1



ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明細書

表示装置、表示方法、表示プログラムおよび
表示プログラムを記録した記録媒体

5

技術分野

本発明は、テキスト中に画像を混在して表示するための技術であり、とくに、文字の代替として使用される画像を自然に表示するための技術に関する。

10 背景技術

近年のコンピュータ技術の発達により、文書を電子化して交換することが盛んに行われるようになってきている。とくに、電子化文書の一つであるHTML (Hyper Text Markup Language) 文書は、インターネットの急速な普及に伴い、それを表示するWebブラウザとともに、広く一般に使われるようになってきている。

15 Webブラウザは、HTML文書を表示する表示プログラムの一つであり、HTML文書中のテキストと画像を混在して表示したり、テキストをさまざまなフォントで表示したり、色、リンク、アンダーラインなどの属性をつけて表示したりするなど、多彩な表現が可能となっている。

通常、電子化文書で表現可能な文字はフォントによって決まっており、文字コードとそれに対応する文字形状はある程度標準化されているため、標準的な文字であればユーザ間で文書を交換しても、表示プログラムは正しく文書を表示することが可能である。しかしながら、標準的なフォントでは、標準的ではない特殊な文字、いわゆる「外字」を表示することができないため、フォントのユーザ定義領域に外字を登録する、外字用にフォントを使い分けるなどの方法が一般的に
25 使われている。

また、外字を表示するための別の方法として、外字を画像としてテキスト中に埋め込む手法も一般的に使われている。しかしながら、テキストのサイズと画像のサイズが一致しない場合、バランスを欠いた表示になる。特開2001-22341号公報ではこの問題を解決するため、情報提供者側で体裁、書体をそろえ

て外字を画像データとして提供することにより、文字情報全体を統一して表示する手法が示されている。

しかしながら、一般のWebブラウザ（Netscape Navigator（R）, Internet Explorer（R）など）では、テキスト中に混在して表示される画像は、あくまでも画像としての扱いであり、テキストと同様に色、リンク、アンダーラインなどの属性をつけて表示することはできなかった。

外字のためにフォントを定義する方法や、外字用のフォントを使用する方法は、電子化された文書を交換する際、文書だけでなく、フォントも相手に渡す必要があり、データ量が増大する問題があった。さらに、フォントはシステムに依存したものであり、とくに、異なるプラットフォーム間での文書交換では不都合を生じることもあった。また、フォントを定義したり、新たなフォントを作成したりするのは技術的にも難しく、文字コードの整合性をとる必要もあるため、一般のユーザが簡単に行うことはできなかった。

特開2001-22341号公報に記載の技術は、サーバ側でテキストと外字画像の大きさを揃えて送信するものであるため、ユーザが文字のサイズを変更すると外字画像とテキストが揃わなくなるという問題があった。

発明の開示

本発明の目的は、外字を画像としてテキスト中に混在させた場合であっても、画像をテキスト属性に応じて変換して表示する表示装置、表示方法、表示プログラムを提供することである。

この発明の1つの局面に従うと、テキスト中に登録画像を混在して表示することが可能な表示装置であって、テキストの各文字を指定するための文字コードと文字コードに対応する文字形状データとを予め関連付けて格納する第1の記憶部と、ユーザからの登録処理にしたがって、登録画像を指定するための画像コードと画像コードに対応する登録画像データとを関連付けて格納する第2の記憶部と、テキストおよび登録画像を出力するための表示出力部と、一連の文字コードおよびテキスト属性データと画像コードとが混在した表示データに基づいて、表示出力部に対応するテキストおよび登録画像の出力を行わせる表示制御部とを備え、

表示制御部は、表示される登録画像をテキスト属性データに応じて変換する画像変換部を有する。

したがって、この発明によれば、テキスト属性に応じて画像を変換して表示を行うため、とくに、外字として画像がテキスト中に埋め込まれていた場合など、
5 テキストと画像を違和感なく表示することが可能な表示装置を提供することができる。

好ましくは、表示装置において、テキスト属性データは、対応するテキストの文字の大きさを示すサイズ属性データを含み、画像変換部は、サイズ属性データに応じて、登録画像を拡大・縮小変換する。

10 この発明によると、テキストのサイズ属性に応じて、画像を拡大・縮小変換するため、テキストと画像のバランスを整えて表示することが可能な表示装置を提供することができる。

好ましくは、表示装置において、テキスト属性データは、対応するテキストの少なくとも前景色を示す色属性データを含み、画像変換部は、色属性データに
15 じて、登録画像の色を変換する。

この発明によると、テキストの色属性に応じて、画像の色を変換するため、画像についてもテキストと同様の色が付けられ、テキストと画像を違和感なく表示することが可能な表示装置を提供することができる。

さらに好ましくは、登録画像が、グレイ画像の場合、画像変換部が画素値に応じた比率で、テキストの前景色と背景色とを混合した色に各画素を変換する。
20

この発明によると、グレイ画像の場合、画素値に応じた比率で前景色と背景色を混合した色に各画素を変換するため、中間調を含む画像であっても自然で滑らかな色に変換し、テキストと画像をより違和感なく表示することが可能な表示装置を提供することができる。

25 好ましくは、表示装置において、テキスト属性データは、対応するテキストに対する装飾の種類を示す装飾属性データを含み、画像変換部が、装飾属性データに応じて、登録画像に装飾を行う。

この発明によると、テキストの装飾属性に応じて、画像に装飾を行うため、画像部分で装飾が欠けてしまうことがなく、テキストと画像を違和感なく表示する

ことが可能な表示装置を提供することができる。

この発明の他の局面に従うと、テキスト中に登録画像を混在して表示する表示方法であって、ユーザからの登録処理にしたがって、登録画像を指定するための画像コードと画像コードに対応する登録画像データとを関連付けて記憶するステップと、一連の文字コードおよびテキスト属性データと画像コードとが混在した表示データに対して、表示されるべき登録画像をテキスト属性データに応じて変換するステップと、変換された登録画像ならびに、予め関連付けて記憶されたテキストの各文字を指定するための文字コードおよびテキスト属性データと文字コードに対応する文字形状データとに基づいて、テキストおよび登録画像を混在させて表示するステップとを備える。

この発明によると、テキスト属性に応じて画像を変換して表示を行うため、とくに、外字として画像がテキスト中に埋め込まれていた場合など、テキストと画像を違和感なく表示することが可能な表示方法を提供することができる。

この発明のさらに他の局面に従うと、テキスト中に登録画像を混在して表示するための表示プログラムであって、ユーザからの登録処理にしたがって、登録画像を指定するための画像コードと画像コードに対応する登録画像データとを関連付けて記憶するステップと、一連の文字コードおよびテキスト属性データと画像コードとが混在した表示データに対して、表示されるべき登録画像をテキスト属性データに応じて変換するステップと、変換された登録画像ならびに、予め関連付けて記憶されたテキストの各文字を指定するための文字コードおよびテキスト属性データと文字コードに対応する文字形状データとに基づいて、テキストおよび登録画像を混在させて表示するステップと、をコンピュータに実行させる。

この発明によると、テキスト属性に応じて画像を変換して表示を行うため、とくに、外字として画像がテキスト中に埋め込まれていた場合など、テキストと画像を違和感なく表示することが可能な表示プログラムを提供することができる。

この発明のさらに他の局面に従うと、コンピュータ読取可能な記録媒体は、テキスト中に登録画像を混在して表示するための表示プログラムを記録する。この表示プログラムは、ユーザからの登録処理にしたがって、登録画像を指定するための画像コードと画像コードに対応する登録画像データとを関連付けて記憶する

- ステップと、一連の文字コードおよびテキスト属性データと画像コードとが混在した表示データに対して、表示されるべき登録画像をテキスト属性データに応じて変換するステップと、変換された登録画像ならびに、予め関連付けて記憶されたテキストの各文字を指定するための文字コードおよびテキスト属性データと文字コードに対応する文字形状データとに基づいて、テキストおよび登録画像を混在させて表示するステップと、をコンピュータに実行させる。

図面の簡単な説明

- 図 1 は、表示装置の一例である PDA 100 の外観を示す図である。
- 10 図 2 は、PDA 100 の構成を示す概略ブロック図である。
- 図 3 は、本実施の形態に係る表示装置で表示される電子化文書について説明するための概念図である。
- 図 4 は、本実施の形態に係る表示装置で実行されるプログラムについて説明するためのフローチャートである。
- 15 図 5 は、図 3 の電子化文書を、図 4 で説明した処理を行うことなく、テキストと外字を混在させて表示した状態を示す概念図である。
- 図 6 は、図 3 の電子化文書を、図 4 で説明した処理を行なった上で、テキストと外字を混在させて表示した状態を示す概念図である。
- 図 7 は、本実施の形態に係る表示装置で表示され、色属性が指定された電子化文書について説明するための概念図である。
- 20 図 8 は、図 7 の電子化文書を、図 4 で説明した処理を行うことなく、テキストと外字を混在させて表示した状態を示す概念図である。
- 図 9 は、図 7 の電子化文書を、図 4 で説明した処理を行なった上で、テキストと外字を混在させて表示した状態を示す概念図である。
- 25 図 10 は、本実施の形態に係る表示装置で表示され、装飾属性が指定された電子化文書について説明するための概念図である。
- 図 11 は、図 10 の電子化文書を、図 4 で説明した処理を行うことなく、テキストと外字を混在させて表示した状態を示す概念図である。
- 図 12 は、図 10 の電子化文書を、図 4 で説明した処理を行なった上で、テキ

ストと外字を混在させて表示した状態を示す概念図である。

図 1 3 は、本実施の形態に係る表示装置で表示され、他の装飾属性が指定された電子化文書について説明するための概念図である。

図 1 4 は、図 1 3 の電子化文書を、図 4 で説明した処理を行うことなく、テキストと外字を混在させて表示した状態を示す概念図である。

図 1 5 は、図 1 3 の電子化文書を、図 4 で説明した処理を行なった上で、テキストと外字を混在させて表示した状態を示す概念図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、図面を参照しつつ、本発明の実施の形態について説明する。以下の説明では、同一の部品には同一の符号を付してある。それらの名称および機能も同じである。したがって、それらについての詳細な説明は繰り返さない。

本実施の形態に係る表示装置における処理は、携帯端末である PDA (Personal Digital Assistants または Personal Data Assistants)、パーソナルコンピュータまたはワークステーションなど、コンピュータ上で実行されるソフトウェアにより実現される。なお、このような汎用のコンピュータにより実現されるのではなく、専用の表示装置であってもよい。

図 1 は、表示装置の一例である PDA 100 の外観を示す図である。

図 1 を参照して、PDA 100 は、表示手段である LCD (Liquid Crystal Display) 13 と、ユーザとの間のインターフェースとしての操作機構であるキー 14 およびタッチパネル 15 とを含む。

図 2 は、この PDA 100 の構成を示す概略ブロック図である。

図 2 を参照して、PDA 100 は、上記した LCD 13、キー 14、タッチパネル 15 に加え、相互にバス 16 で接続された、CPU (Central Processing Unit) 10 と、ROM (Read Only Memory) 11 と、RAM (Random Access Memory) 12 とを含む。また、PDA 100 は、外部のコンピュータ、記録媒体 18 などと接続するための外部インターフェース 2 (以下、「外部 I/F 2」と呼ぶ) を含む。

RAM 12 はプログラム、データの保存場所として使用されるだけでなく、プ

プログラムを実行するために必要な作業領域としても使用される。

既に述べたように、本実施の形態に係る表示装置の機能は、コンピュータハードウェアとCPU10により実行されるソフトウェアとにより実現される。一般的にこうしたソフトウェアは図示しないCD-ROM (Compact Disk-Read Only Memory)、フロッピー (R) ディスク、メモ리카ードなどの記録媒体18に格納されて流通される。PDA100の場合、このようなソフトウェアは、パーソナルコンピュータなどを介し、あるいは、記録媒体18から直接に、外部I/F2を通してRAM12に一旦格納され、CPU10によって実行される。図1および図2に示したPDA100のハードウェア自体は一般的なものである。したがって、本発明では、CD-ROM、フロッピー (R) ディスク、RAM12などの記録媒体に記録されたソフトウェアが本質的な機能を実現する。

LCD13にテキストデータを表示するために、たとえば、PDA100の製造時点において、予めROM11内に文字コードとそれに対応する文字形状のデータとが関連付けられて格納されているものとする。ユーザから与えられる表示テキストを指定するためのデータに応じて、これに従う大きさ、色で、さらに必要に応じて装飾等が施された文字が、CPU10の処理にしたがって、LCD13に表示される。

これに対して、ユーザが登録する外字や図形は、ユーザにより指定された「外字コード」あるいは「画像コード」と、これに対応する図形データとが、たとえば、RAM12内に関連付けられて格納されるものとする。ここで、「外字コード」あるいは「画像コード」と、これに対応する図形データとは、PDA100のキー14やタッチパネル15により、ユーザが入力する構成としてもよいし、あるいは、外部のパーソナルコンピュータで生成したデータを、外部I/F2を介して入力するものとしてもよい。CPU10は、ユーザにより入力され、RAM12に保存された電子化文書のデータを読み出し、これに基づいて、テキストと画像をLCD13に表示する。

なお、図1および図2に示したPDA100自体のその他の動作は周知であるので、ここではその詳細な説明は繰り返さない。

図3は、本実施の形態に係る表示装置で表示される電子化文書について説明す

るための概念図である。図 3 に示した電子化文書は、HTML (Hyper Text Markup Language) 形式で書かれているが、他の形式であってもよい。

HTML では、タグ (「<」で囲まれた部分) およびタグに囲まれた要素によって文章の体裁や構造、他の文書とのリンクが記述される。一般に、HTML 文書は Web ブラウザと呼ばれる表示プログラムによって表示される。

図 3 においては、外字はユーザが登録した外字を示すコードである「maruToku.bmp」により指定される。図 3 の“これは外字です。”という行の記述により、図形として登録されている外字 (特) を、テキスト「これは」と「外字です」との間に混在させて表示させることが指定されている。

図 4 は、本実施の形態に係る表示装置で実行されるプログラムについて説明するためのフローチャートである。本実施の形態に係る表示装置で実行されるプログラムは、表示処理に関し、以下のような制御構造を有する。

なお、図 4 で示される処理を CPU 10 が開始する前に、予め、ユーザからの登録処理にしたがって、上述した外字や図形を指定するための画像コードと画像コードに対応する外字や図形とを関連付けて RAM 12 に記憶する処理が行われているものとする。

ステップ S 11 にて、CPU 10 は、外字に対応する画像データを RAM 12 に保存された電子化文書より読み込む。電子化文書はひとつのファイルであってもよいし、複数のファイルから構成されていてもよい。なお、画像データは、必ずしも、いわゆる「外字」を表現するものである必要はなく、ユーザが予めテキストと混在して表示されることを想定して登録した図形を表現するものでもよい。

ステップ S 12 にて、CPU 10 は、テキスト属性を RAM 12 に保存された電子化文書より読み込む。「テキスト属性」とは、本実施の形態ではサイズ、色属性、装飾属性を指すが、他の属性であってもよい。「サイズ」とは、フォントの大きさを意味する。「色属性」とは、テキストの前景色、背景色などを意味する。「装飾属性」とは、アンダーラインの付加、取り消し線の付加など、文字コードに対応する文字形状に対して付加される装飾の種類を意味する。また、電子化文書中にテキスト属性が書かれていないこともあるが、この場合、既定の属性

が暗黙に示されていることを意味する。

ステップS 1 3にて、CPU 1 0は画像サイズがテキストサイズと一致しているか否かを判定する。サイズが一致していない場合（ステップS 1 3にてYES）、処理はステップS 1 4に移される。もし、そうでない場合（ステップS 1 3にてNO）、処理はステップS 1 5に移される。

ステップS 1 4にて、CPU 1 0は画像がテキストサイズと等しくなるよう、拡大もしくは縮小処理を行う。

一方、ステップS 1 5においては、CPU 1 0はテキスト属性として色属性が指定されているか否かを判定する。色属性が指定されている場合（ステップS 1 5にてYES）、処理はステップS 1 6に移される。もし、そうでない場合（ステップS 1 5にてNO）、処理はステップS 1 7に移される。色属性は明示的に指定されるだけでなく、リンクなど、特定の機能に対して既定値が暗黙に指定されている場合もある。

ステップS 1 6では、CPU 1 0はテキストの色属性に応じて、画像についての色変換処理を行う。

一方、ステップS 1 7では、CPU 1 0はテキスト属性で装飾属性が指定されているか否かを判定する。装飾属性が指定されている場合（ステップS 1 7にてYES）、処理はステップS 1 8に移される。もし、そうでない場合（ステップS 1 7にてNO）、処理はステップS 1 9に移される。「装飾属性」は、上述したようなアンダーラインや取り消し線などが明示的に指定されるだけでなく、リンクなど、特定の機能に対して既定値が暗黙に指定されている場合もある。

ステップS 1 8にて、CPU 1 0は装飾属性に応じて画像に装飾処理を行う。

ステップS 1 9にて、CPU 1 0は上記変換処理を行った画像をLCD 1 3に表示する。なお、ステップS 1 8にてCPU 1 0が行う装飾処理を、ステップS 1 9にて表示した画像に対して上書きする形で行ってもよい。

図5は、図4で説明した処理を行うことなく、テキストと外字を混在させて表示した状態を示す概念図であり、図6は、図4で説明した処理を行なった上で、テキストと外字を混在させて表示した状態を示す概念図である。

図3および図4と、図5および図6を参照して、図4のステップS 1 4にて、

CPU10が行う画像の拡大・縮小処理について説明する。

図3に示した電子化文書では、「これは 外字です」(This is an external character.)というテキストの間に「maruToku.bmp」という画像(特)が挿入されている。画像の大きさがテキストの大きさよりも大きい場合、従来のWebブラウザでは、図5に示したように画像とテキストのバランスが崩れてしまう。画像がテキストよりも小さい場合も同様である。

テキストの高さを T_y 、画像の高さを I_y とすると、図4のステップS14にて、CPU10は画像を T_y/I_y 倍に拡大・縮小処理する。画像がベクトル画像の場合、拡大・縮小処理は座標変換によって実現される。画像がビットマップ画像の場合、拡大・縮小処理は座標変換と補間処理によって実現される。画像の拡大・縮小処理については公知の技術であるため、詳細な説明は行わない。

本実施の形態に係る表示装置によれば、図6のようにテキスト中に挿入された画像をテキストのサイズに合わせて表示するため、文字と画像のバランスを崩すことなく表示することができる。本実施の形態では横書きの例を示しているが、縦書きの場合はテキストの幅を基準とし、画像の幅が一致するように拡大・縮小処理を行えばよい。

次に、図7は、本実施の形態に係る表示装置で表示され、色属性が指定された電子化文書について説明するための概念図である。図8は、図4で説明した処理を行うことなく、テキストと外字を混在させて表示した状態を示す概念図であり、図9は、図4で説明した処理を行なった上で、テキストと外字を混在させて表示した状態を示す概念図である。

図7、図8、図9を参照して、図4のステップS16にてCPU10が行う画像の色変換処理について説明する。図7に示した電子化文書では、「これは 外字です」(This is an external character.)というテキストの間に「maruToku.bmp」という画像(特)が挿入され、テキスト全体に前景色(#ffffff)と背景色(#0055ff)が設定されている。

従来のWebブラウザでは図8に示したように画像がそのまま表示されるため、混在するテキストと画像で前景色と背景色が異なり、不自然な表示となっていた。

図4のステップS16にて、CPU10は、画像の画素値をたとえばR（赤）成分であれば、以下の式に基づいて変換することにより色変換処理を行う。

（画素値'のR成分）＝（（画素値）＊（背景色のR成分）＋（255－（画素値））＊（前景色のR成分））／255

- 5 ただし、変換前の画像はグレー画像とし、0から255の値を取り、0が黒、255が白に対応する。上記の式による演算はR（赤）成分に関するものであるが、G（緑）、B（青）の色成分についても同様に行なう。上記の式による変換後の画像はカラー画像になる。

- 10 画像の階調数は必ずしも、256階調である必要はなく、2階調でも4階調でも構わない。変換前の画像がカラー画像の場合など、上記演算によらず、たとえば白を背景色に、黒を前景色に変換するなど、特定の色のみを置換することによって変換してもよい。

- 15 本実施の形態に係る表示装置によれば、図9のようにテキスト中に挿入された画像の色をテキストの色属性に応じて変換して表示するため、文字と画像を違和感なく表示することができる。

- 20 次に、図10は、本実施の形態に係る表示装置で表示され、装飾属性が指定された電子化文書について説明するための概念図である。図11は、図4で説明した処理を行うことなく、テキストと外字を混在させて表示した状態を示す概念図であり、図12は、図4で説明した処理を行なった上で、テキストと外字を混在させて表示した状態を示す概念図である。

図10、図11、図12を参照して、図4のステップS18にてCPU10が行う画像の装飾処理について説明する。

- 25 図10に示した電子化文書では、「これは 外字です」（This is an external character.）というテキストの間に「maruToku.bmp」という画像（特）が挿入され、テキスト全体および画像にリンクが設定されている。

従来のWebブラウザでは、図11に示したように、テキスト部分ではリンクを示す下線が表示され、画像部分では画像の外枠に四角い線が表示されるため、テキストと画像で異質な表示となっていた。リンクの場合は、さらに、一般に通常のテキストとは異なる色で表示されるが、既にステップS16の処理

の説明でも述べているのでここでは繰り返さない。

ステップS 1 8にて、CPU 1 0は画像に対してテキストと同様に下線の描画を行う。下線の描画は画像自体に行ってもよいし、ステップS 1 8では行わず、

5 ステップS 1 9にて、CPU 1 0が画像を表示する際、表示された画像の上から描画してもよい。

本実施の形態に係る表示装置によれば、図1 2のようにテキスト中に挿入された画像に対してテキストの装飾属性に応じて装飾処理を行うため、文字と画像を違和感なく表示することができる。

10 図1 3は、本実施の形態に係る表示装置で表示され、他の装飾属性が指定された電子化文書について説明するための概念図である。図1 4は、図4で説明した処理を行うことなく、テキストと外字を混在させて表示した状態を示す概念図であり、図1 5は、図4で説明した処理を行なった上で、テキストと外字を混在させて表示した状態を示す概念図である。

15 図1 3、図1 4、図1 5を参照して、ステップS 1 8にてCPU 1 0が行う画像の装飾処理について別の例を用いて説明する。

図1 3に示した電子化文書では、「これは 外字です」(This is an external character.)というテキストの間に「maruToku.bmp」という画像(特)が挿入され、テキスト全体に取り消し線属性が設定されている。

20 従来の Web ブラウザでは図1 4に示したように、テキスト部分では取り消し線が表示されるが、画像部分では何も表示されなかった。

図4のステップS 1 8にてCPU 1 0は画像に対してテキストと同様に取り消し線の描画を行う。取り消し線の描画は画像自体に行ってもよいし、ステップS 1 8では行わず、ステップS 1 9にてCPU 1 0が画像を表示する際、表示された画像の上から描画してもよい。

25 本実施の形態に係る表示装置によれば、図1 5のようにテキスト中に挿入された画像に対してテキストの装飾属性に応じて装飾処理を行うため、文字と画像を違和感なく表示することができる。

なお、本実施の形態では分かりやすくするため、HTML形式の電子化文書を例に示したが、本発明はHTML形式に限らず適用することができる。少なくとも

も、表示されるテキストを指定するための文字コードとユーザが予め登録した画像を指定するための画像コードまたは外字コードとが混在したデータに基づいて、表示処理が行われる場合に適用可能である。

5 また、たとえば、電子化文書において、通常の画像と外字画像を区別した記述を行うことにより登録された画像に属性を持たせ、当該画像に対して上述したテキストと同等の表示となるような処理を行うか否かを使い分けてもよい。

10 以上のように、本発明に係る表示装置によると、外字等を画像としてテキスト中に混在させた場合であっても、画像をテキストのサイズ属性に応じて拡大・縮小する、色属性に応じて色変換する、装飾属性に応じて装飾を行う。これにより、画像として埋め込まれた外字等をテキストと違和感なく表示することが可能な表示装置を実現できる。

この発明を詳細に説明し示してきたが、これは例示のためのみであって、限定となつてはならず、発明の精神と範囲は添付の請求の範囲によってのみ限定されることが明らかに理解されるであろう。

請求の範囲

1. テキスト中に登録画像を混在して表示することが可能な表示装置であって、
前記テキストの各文字を指定するための文字コードと前記文字コードに対応す
る文字形状データとを予め関連付けて格納する第1の記憶部（11）と、
ユーザからの登録処理にしたがって、前記登録画像を指定するための画像コー
ドと前記画像コードに対応する登録画像データとを関連付けて格納する第2の記
憶部（12）と、

前記テキストおよび前記登録画像を出力するための表示出力部（13）と、

一連の前記文字コードおよびテキスト属性データと前記画像コードとが混在し
た表示データに基づいて、前記表示出力部に対応する前記テキストおよび前記登
録画像の出力を行わせる表示制御部（10）とを備え、

前記表示制御部は、表示される前記登録画像を前記テキスト属性データに応じ
て変換する画像変換手段（S14、S16、S18）を有する、表示装置。

2. 前記テキスト属性データは、対応するテキストの文字の大きさを示すサイ
ズ属性データを含み、

前記画像変換手段は、前記サイズ属性データに応じて、前記登録画像を拡大・
縮小変換する、請求項1記載の表示装置。

3. 前記テキスト属性データは、対応するテキストの少なくとも前景色を示す
色属性データを含み、

前記画像変換手段は、前記色属性データに応じて、前記登録画像の色を変換す
る、請求項1記載の表示装置。

4. 前記登録画像が、グレー画像の場合、前記画像変換手段が画素値に応じた
比率で、前記テキストの前景色と背景色とを混合した色に各画素を変換する、請
求項3記載の表示装置。

5. 前記テキスト属性データは、対応するテキストに対する装飾の種類を示す
装飾属性データを含み、

前記画像変換手段が、前記装飾属性データに応じて、前記登録画像に装飾を行
う、請求項1記載の表示装置。

6. テキスト中に登録画像を混在して表示する表示方法であって、

ユーザからの登録処理にしたがって、前記登録画像を指定するための画像コードと前記画像コードに対応する登録画像データとを関連付けて記憶するステップと、

5 一連の前記文字コードおよびテキスト属性データと前記画像コードとが混在した表示データに対して、表示されるべき前記登録画像を前記テキスト属性データに応じて変換するステップ（S14, S16, S18）と、

前記変換された登録画像ならびに、予め関連付けて記憶された前記テキストの各文字を指定するための文字コードおよび前記テキスト属性データと前記文字コードに対応する文字形状データとに基づいて、前記テキストおよび前記登録画像を混在させて表示するステップ（S19）とを備える、表示方法。

10 7. テキスト中に登録画像を混在して表示するための表示プログラムであって、ユーザからの登録処理にしたがって、前記登録画像を指定するための画像コードと前記画像コードに対応する登録画像データとを関連付けて記憶するステップと、

15 一連の前記文字コードおよびテキスト属性データと前記画像コードとが混在した表示データに対して、表示されるべき前記登録画像を前記テキスト属性データに応じて変換するステップと、

前記変換された登録画像ならびに、予め関連付けて記憶された前記テキストの各文字を指定するための文字コードおよび前記テキスト属性データと前記文字コードに対応する文字形状データとに基づいて、前記テキストおよび前記登録画像を混在させて表示するステップと、をコンピュータに実行させるための表示プログラム。

20 8. テキスト中に登録画像を混在して表示するための表示プログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体（18）であって、

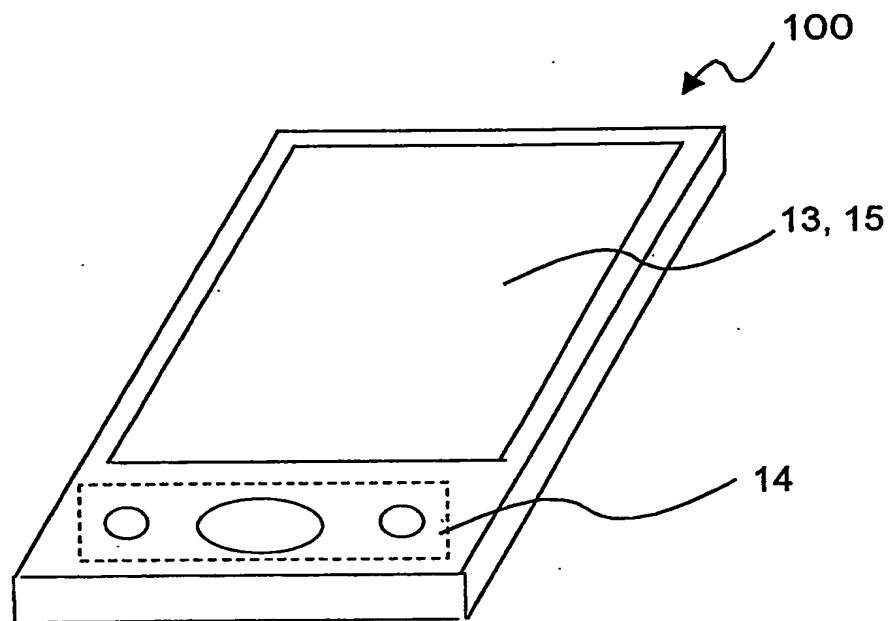
前記表示プログラムは、

25 ユーザからの登録処理にしたがって、前記登録画像を指定するための画像コードと前記画像コードに対応する登録画像データとを関連付けて記憶するステップと、

一連の前記文字コードおよびテキスト属性データと前記画像コードとが混在した表示データに対して、表示されるべき前記登録画像を前記テキスト属性データに応じて変換するステップと、

- 5 前記変換された登録画像ならびに、予め関連付けて記憶された前記テキストの各文字を指定するための文字コードおよび前記テキスト属性データと前記文字コードに対応する文字形状データとに基づいて、前記テキストおよび前記登録画像を混在させて表示するステップと、をコンピュータに実行させる、記録媒体。

FIG.1



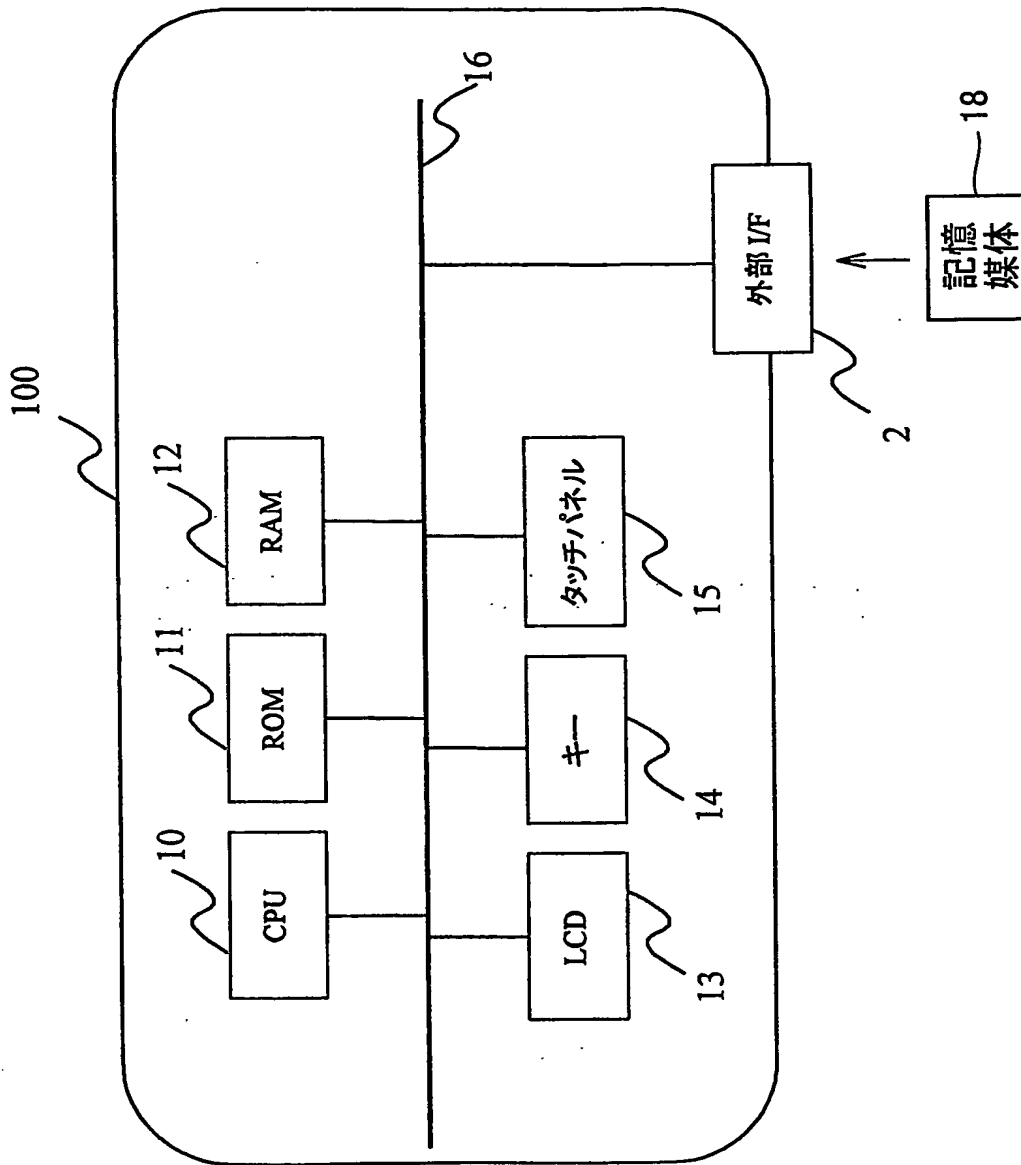


FIG.2

FIG.3

```
<HTML>  
<BODY>  
これは<IMG src="maruToku.bmp">外字です。  
</BODY>  
</HTML>
```

FIG.4

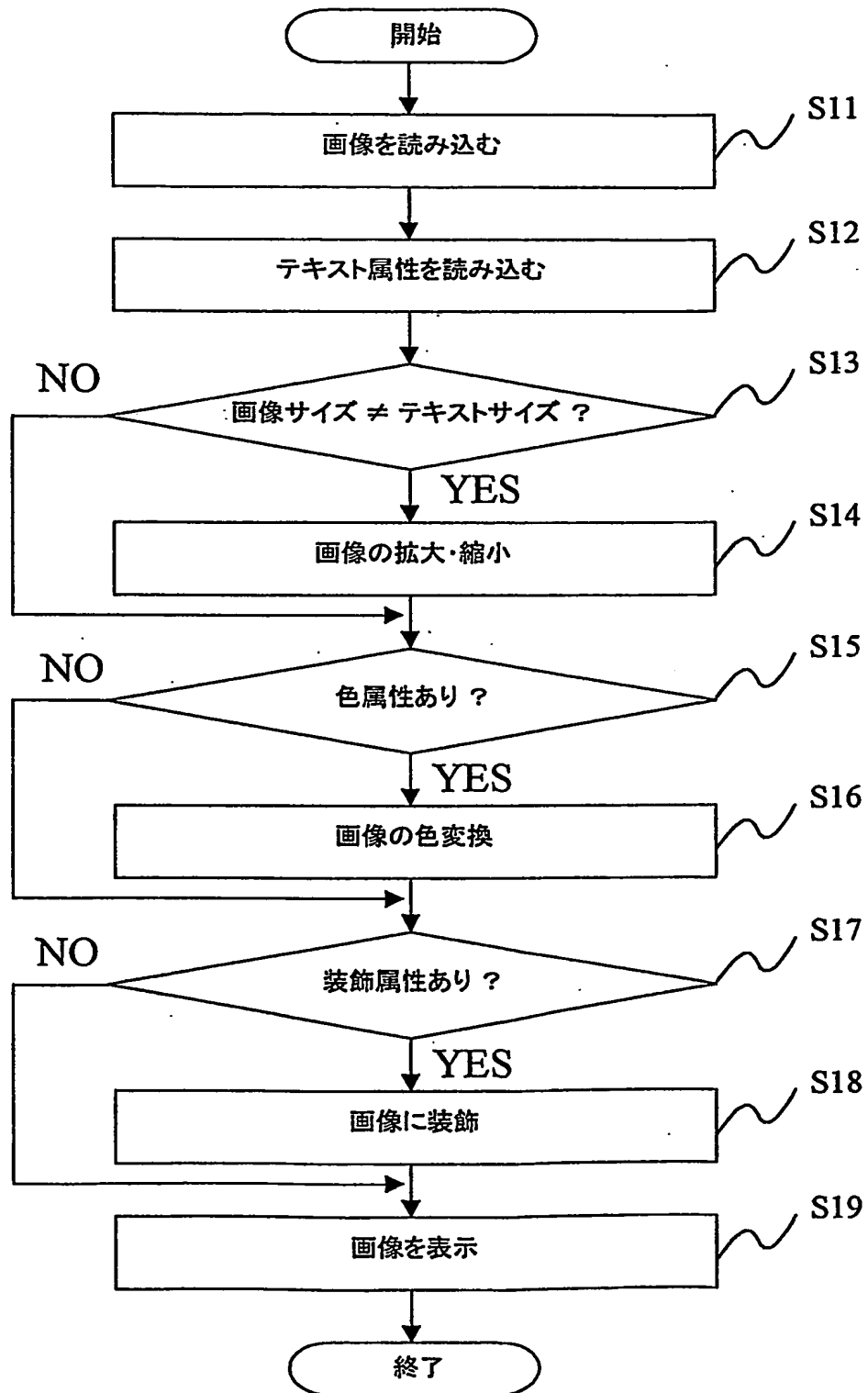


FIG.5

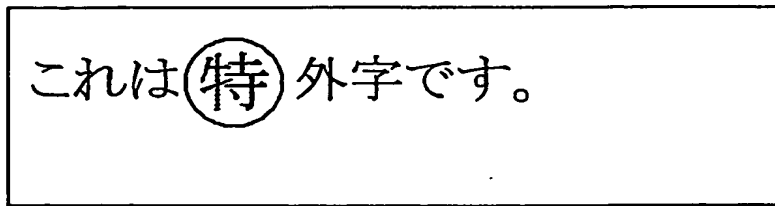


FIG.6

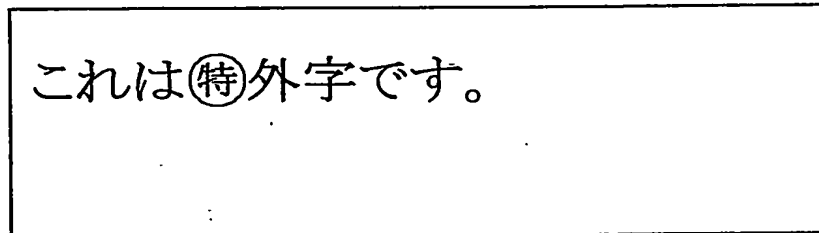


FIG.7

```
<HTML>  
<BODY>  
<FONT color="#ffffff" style="background-color : #0055ff;">  
これは<IMG src="maruToku.bmp">外字です</FONT>  
</BODY>  
</HTML>
```

FIG.8

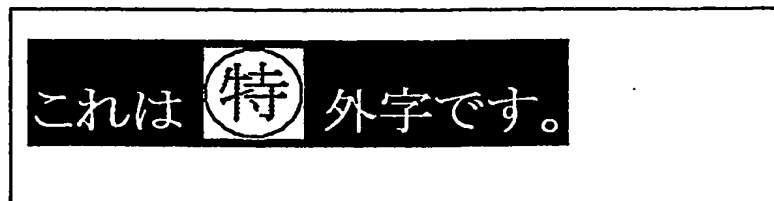


FIG.9

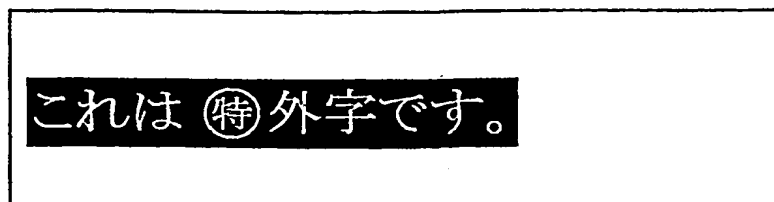


FIG.10

```
<HTML>
<BODY>
<A href="http://test/">
これは<IMG src="maruToku. bmp">外字です</a>
</BODY>
</HTML>
```

FIG.11


これは  外字です。

FIG.12

これは  外字です。

FIG.13

```
<HTML>
<BODY>
<S>これは<IMG src="maruToku. bmp">外字です</S>
</HTML>
```


FIG.14

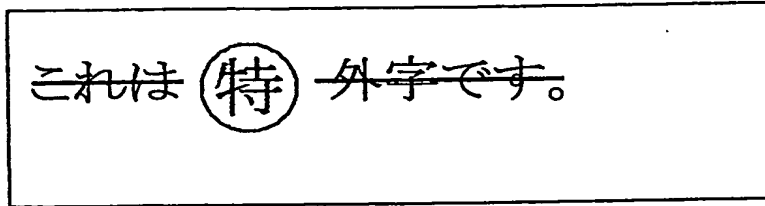
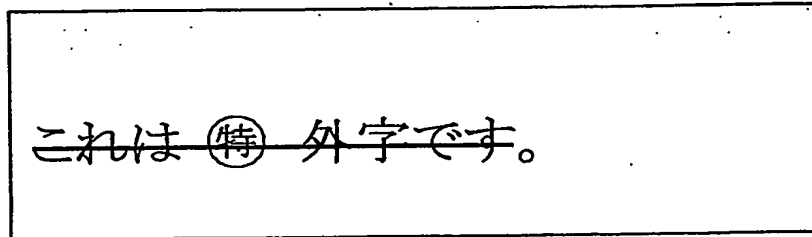


FIG.15



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
JP03/06969

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G09G5/24, G09G5/36, G06F17/21

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G09G5/00-5/42, G06F3/14-3/153, G06F17/21

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 11-259218 A (Akira ITO), 24 September, 1999 (24.09.99), Full text; Figs. 1 to 9 (Family: none)	1-8
A	JP 2001-22341 A (Toppan Printing Co., Ltd.), 26 January, 2001 (26.01.01), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-8
P, A	JP 2003-131862 A (Square Co., Ltd.), 09 May, 2003 (09.05.03), Full text; Figs. 1 to 14 (Family: none)	1-8

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Date of the actual completion of the international search 23 July, 2003 (23.07.03)	Date of mailing of the international search report 05 August, 2003 (05.08.03)
---------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP03/06969

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2001/0002471 A1 (Isamu OOISHI), 31 May, 2001 (31.05.01), Full text; Figs. 1 to 12 & JP 2000-66656 A	1-8
A	JP 6-348532 A (Kabushiki Kaisha Patlite), 22 December, 1994 (22.12.94), Full text; Figs. 1 to 25 (Family: none)	1-8
A	JP 8-137461 A (Canon Inc.), 31 May, 1996 (31.05.96), Full text; Figs. 1 to 9 (Family: none)	1-8

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁷ G 0 9 G 5 / 2 4, G 0 9 G 5 / 3 6, G 0 6 F 1 7 / 2 1

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁷ G 0 9 G 5 / 0 0 - 5 / 4 2, G 0 6 F 3 / 1 4 - 3 / 1 5 3, G 0 6 F 1 7 / 2 1

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2003年
 日本国登録実用新案公報 1994-2003年
 日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P 11-259218 A (伊藤 晃) 1999. 09. 24 全文, 【図1】 - 【図9】 (ファミリーなし)	1-8
A	J P 2001-22341 A (凸版印刷株式会社) 2001. 01. 26 全文, 【図1】 - 【図5】 (ファミリーなし)	1-8

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

23. 07. 03

国際調査報告の発送日

05.08.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

後藤 亮治

2 G

9 6 1 0

電話番号 03-3581-1101 内線 3225

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
P, A	JP 2003-131862 A (株式会社スクウェア) 2003. 05. 09 全文, 【図1】 - 【図14】 (ファミリーなし)	1-8
A	US 2001/0002471 A1 (Isamu Ooish) 2001. 05. 31 全文, FIG. 1-FIG. 12 & JP 2000-66656 A	1-8
A	JP 6-348532 A (株式会社パトライト) 1994. 12. 22 全文, 【図1】 - 【図25】 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 8-137461 A (キヤノン株式会社) 1996. 05. 31 全文, 【図1】 - 【図9】 (ファミリーなし)	1-8